Lane Medical Library

Aus der Universitäts-Frauenklinik der Universität Halle
Direktor: Prof. Dr. Nürnberger

1932

Ueber Schüttelfröste bei puerperalen Infektionen

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät
der Vereinigten Friedrichs-Universität
Halle-Wittenberg

vorgelegt von

GERHARD GRUHN
aus Berlin

1932

Druck: Doktordruck — Graphisches Institut Paul Funk,
Berlin SW 68, Friedrichstr. 231.

Referent: Prof. Dr. Nürnberger

Meinen Eltern gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154005_0430

Obwohl die Zahl der fieberhaften Erkrankungen nach Geburt oder Abort seit Einführung der Asepsis zurückgegangen ist, so ist sie dennoch sehr hoch. Das Ziel „Keine Mutter und kein Kind dürfen bei diesem natürlichen Vorgange mehr verloren gehen" (Sellheim 1), ist noch nicht erreicht; denn das Puerperalfieber ist noch ein Problem, zu dessen Lösung, „was die Krankheitsvorgänge und Heilerfolge anbetrifft, 70 Jahre angestrengtester Arbeit nicht viel mehr als erste Anfänge und Ansätze beigetragen haben." (Stöckel 2). Gerade in der letzten Zeit ist darum viel diskutiert worden, wie man bei schwerster Infektion am besten helfen kann. Bereits ein Ansteigen der Temperatur über 37,5 ist subfebril und nicht mehr normal, jedenfalls aber bedeutet 38° Fieber, das seinen Grund in krankhaften Vorgängen an den Genitalien oder anderen Organen der Wöchnerin hat (Bumm 3). Zuweilen tritt auch ein Schüttelfrost auf bei plötzlichem Fieberanstieg. Neben der vermehrten Wärmebildung ist die Wärmeabgabe in diesem Stadium des Fiebers vermindert, da sich die Hautkapillaren durch Einwirkung der fiebererregenden Stoffe auf die Zentren des vasomotorischen Apparates in tonischem Krampfe befinden. Reflektorisch am ganzen Körper ausgelöste Muskelzuckungen bedingen das Bild des Schüttelfrostes (Lexer 4). Rückläufig schließen wir von der klinischen Erscheinung hohen Fiebers und Schüttelfrostes darauf, daß fiebererregende Stoffe, also Bakterien, im Blut sein müssen und kommen gleichzeitig zu der Frage, wie und wo sie in den Kreislauf hineingelangen. Zeigt uns das klinische Bild eine hohe, gleichmäßige Kontinua, so werden wir an eine dauernde, gleichförmige Ueberschwemmung des Körpers mit fiebererregenden Stoffen denken. Finden wir stark intermittierendes Fieber, so werden wir auf ein schubweises Eindringen in die Blutbahn schließen. Tritt außerdem ein Schüttelfrost auf, so wird anzunehmen sein, daß die plötzlich ins Blut gelangte Menge Bakterien besonders groß war, weil sich derart heftige Reaktionen zeigen. Immer ist ein Schüttelfrost als ein sicheres Zeichen einer erfolgten Bakteriämie anzusehen und dementsprechend zu bewerten (Schottmüller 5). Für die Frage, von wo aus die Keime eindringen, gibt es zwei große Möglichkeiten: Entweder die Herde befinden sich noch im Uterus; durch mechanische Momente (Bewegung der Wöchnerin, Manupulationen am Genitale zu diagnostischen oder therapeutischen Zwecken) werden schubweise fiebererregende Stoffe in die Blutbahn gepreßt; oder die Bakterien haben die Schranke der Gebärmutter überschritten und sich in der Umgebung der Infektionsstelle angesetzt. Die Ueberschwemmung

des Blutes erfolgte bereits von dort aus. Und weiterhin wäre in diesen Fällen zu unterscheiden, ob die Herde in dem den Uterus umgebenden Bindegewebe und den Lymphspalten liegen, oder ob die Keime bereits in die venösen Blutgefäße eingedrungen sind und sich in deren Wand und den hier entstandenen Thromben angesiedelt haben. — Demnach kennen wir beim Auftreten von Schüttelfrost zwei Arten, je nach dem Zeitpunkt und dem Stadium der Erkrankung, in dem er beobachtet wird. Die erste, traumatischer Schüttelfrost, wird bei noch nicht entleertem Uterus und nach den oben genannten Traumen auftreten. Hier wird also anzunehmen sein, daß nur der Uterusinhalt und die Innenfläche der Gebärmutter (Schottmüller 5) infiziert ist, und daß es sich nur um eine vorübergehende Einschwemmung von fiebererregenden Stoffen in das Blut handelt, die sich aber im Körper nicht halten können, sondern mit einem Schüttelfrost nach kurzer Zeit wieder eliminiert werden (Bumm 3). Die zweite Art, der spontane Schüttelfrost, wird bei entleertem Uterus ohne sichtbare, traumatische Ursache beobachtet. Dabei wird zu befürchten sein, daß die Herde schon jenseits der Gebärmuttermuskulatur liegen. Zum mindesten wird, wenn sicher keine Plazentareste mehr im Uterus vorhanden sind, der Schüttelfrost als erstes Anzeichen eines Uebergreifens der Infektion über den Uterus hinaus anzusehen sein (Schottmüller 5).

Wesentlich ist diese Unterscheidung für die Beurteilung der Bedeutung der Schüttelfröste für Prognose und Therapie. Der traumatische Schüttelfrost ist in dieser Hinsicht beim fieberhaften Abort nur gering zu bewerten. „Natürlich darf man Fälle von Abort, die ein- bis zweimal Schüttelfrost — den ersten etwa nach einem kriminellen Eingriff, den zweiten direkt nach der Ausräumung — haben und nach Entleerung des Uterus ohne weiteres abfiebern, nicht als thrombophlebilische Pyaemie ansehen". (Martens 6). Auch die Häufigkeit dieser Schüttelfröste, die in zahlreichen Fällen beobachtet wird, bietet keinen Anhaltspunkt für den weiteren Verlauf der Erkrankung und ebenso erlauben sie keinen Rückschluß auf die Art der Erreger und auf ihr Penetrationsvermögen (Walthard 7). Wie jedoch der spontane Schüttelfrost zu bewerten ist, ist umstritten. Aus dem zahlenmäßigen Verhältnis seines Auftretens zu den sich anschließenden schweren Erkrankungen könnte man Schlüsse ziehen. Jedoch werden darüber sehr verschiedene Beobachtungen mitgeteilt: Nach Sommer (8) schließt sich an einen Schüttelfrost selten eine schwere Erkrankung an, und daher wird auch seine Bedeutung gering gewertet. „Bei unserem Material von 800 septischen Aborten jährlich sehen wir in etwa ¼ aller Fälle mehrfache Schüttelfröste nach Erledigung bei strengster Bettruhe und Vermeidung jeglicher größeren Bewegung auftreten. Wir haben kaum die geringste Befürchtung für eine Weiterverbreitung, unmöglich aber können wir diese Fälle als beginnende Pyaemie bezeichnen. Bei vielen hundert

solchen Fällen sehen wir in 2% eine Allgemeininfektion sich entwickeln." Darauf erwidert Martens (9): „Ganz neu und wohl für alle überraschend ist Sommers Mitteilung, daß in einem Viertel (25%) seines reichen Materials nach Erledigung des Aborts Schüttelfröste auftreten ohne weitere Folgen außer in 2% dieser Fälle. ‚Wären Fälle mit mehrmaligen Schüttelfrösten selten, so mag man operieren' (Sommer). Sie sind in allen Kliniken, deren Leiter ich befragte, und bei mir außerordentlich selten, zum Teil ganz unbekannt." Nach Martens ist also das Auftreten des spontanen Schüttelfrostes sehr wichtig für Prognose und Therapie und wird sogar als Hauptpunkt für die Indikation der Venenunterbindung angesehen: „Aus diesem allen geht als Indikation zur Venenunterbindung bei puerperaler Pyaemie hervor: Wenn nach einem Abort oder einer Entbindung der Uterus spontan oder operativ entleert ist, wenn dann alle Eingriffe, auch Untersuchungen, Transporte unterblieben sind und trotzdem bei strengster Bettruhe mit steilen Temperaturen ein Schüttelfrost eintritt, bei Ausschluß anderer Erkrankungen (Pneumonie, Endokarditis, Erysipel), wenn womöglich schon Thromben in einem oder beiden Parametrien oder die der Spermatica schon in der unteren Bauchgegend zu fühlen sind, dann ist sofort zu operieren." (Martens 6).

Drittens sei nach Stoeckel (2) ein Ergebnis einer Statistik der Kieler Klinik zitiert, wonach von 251 Puerperalfieberfällen mit wiederholten Schüttelfrösten 138 = 55% ohne operativen Eingriff gesund wurden. Diese Ziffer der „spontanen Heilungen" erhöhte sich noch auf 68,5%, wenn die bereits septischen oder mit tödlichen Komplikationen Eingelieferten in Abzug gebracht werden. Alle drei Ergebnisse sind voneinander sehr verschieden und nach jedem müßte der Schüttelfrost anders bewertet werden.

Allerdings scheint bereits die Tatsache, daß das Auftreten des spontanen Schüttelfrostes ein Uebergreifen der Infektion auf das den Uterus umgebende Gewebe anzeigt, Grund genug zu sein, daß man ihn als Signal für eine ernstere Erkrankung ansehen muß. (Schottmüller 5); denn wenn sich die Keime erst jenseits dieser Schranke angesiedelt haben, und wenn es dem Körper nicht mehr schnell genug gelingt, sie abzukapseln, so bleibt nur die Frage, ob sie auf dem Lymphgefäß- oder Venenwege die Allgemeininfektion hervorrufen werden. Und auch vom lokalen puerperalen Geschwür kann immer noch eine derartige ernste Erkrankung ausgehen. Kommt es dazu, so schreitet die Infektion 6 mal so oft auf dem Wege des parauterinen Venengeflechtes weiter als auf dem Lymphwege (Schottmüller 5), d. h. in 85% der Fälle.

Setzt man nun erstens die Tatsache, daß der spontane Schüttelfrost ein Weiterschreiten der Infektion anzeigt, und zweitens die Ansicht, daß in 85% der Fälle der Venenweg gewählt wird, voraus, so ist der Schluß naheliegend, daß mit der Erscheinung eines Schüt-

telfrostes der Gedanke berechtigt ist, es drohe nunmehr eine Venenentzündung und Venenthrombose. Die nächste Folge dieser Erkrankung aber kann die tödliche Pyaemie sein, indem von den infizierten Thromben dauernd Schübe von Keimen und Thromben in den Körper gespült werden, die dort mit Metastasenbildung eine Erschlaffung der allgemeinen Körperkräfte und der Bakterizidie des Blutes verursachen. Die Urteile über die Prognose der Pyaemie gehen weit auseinander. Bumm berechnete für die Fälle von akut verlaufender Pyaemie die Mortalität von 100%, für die Fälle von sogen. chronischer Pyaemie 85%; die Zahlen von Roemer, Fehling, Zweifel, Veit und Prochownick bewegen sich zwischen 70 und 80% für alle Fälle. Leitz gibt die Mortalität mit 60%, Lenhertz mit 65% an, und nur vereinzelte Autoren finden niedrigere Zahlen, so Pollak weniger als 38%, Olshausen nach Seegerts Statistik 35—40% (10). Sicher aber ist die Mortalität derartig hoch, daß nach Mitteln sie herabzusetzen gesucht werden muß. Und sowohl die innere Medizin als auch die Chirurgie schlagen angeblich geeignete Wege vor.

Was die erste anbetrifft, so soll dem Körper durch chemische Präparate und Sera in seinem Abwehrkampf gegen die Bakterien geholfen werden. Dies wird von manchen Autoren als völlig nutzlos angesehen (Martens 6, Walthard 7). Andere empfehlen, den Körper durch entsprechende Diät und Vermeidung neu hinzukommender Schädigung bei bestmöglichstem Kräftezustand zu erhalten (Walthard 7, Sommer 11, 8). Die Chirurgie schlug die bei otogener pyaemischer Allgemeininfektion mit gutem Erfolge angewandte Venenligatur als theoretisch durchaus berechtigt (Walthard 7, Schottmüller 5) vor. Allerdings besteht hier die Ansicht, daß diese Operation ein schwerer Eingriff sei (Schottmüller 5), und die Frage, ob die Operation geeignet sein könnte, den im Kampf mit den Bakterien befindlichen Körper an sich noch zu schädigen und außerdem seine natürlichen Abwehrmaßregeln zu stören, ist erörtert (Stoeckel 2) und auch bejaht worden (Sachs 12, Sommer 11). Hinzu kommt noch, daß die Ansichten der Autoren über den Zeitpunkt und die Indikation ebenso wie die über den Erfolg weit auseinander gehen. Schlagen die einen die Operation nur bei chronischen Fällen nach längerem Abwarten oder bei besonders geeigneten Fällen (Sommer 8) vor, so wird auf der anderen Seite die frühzeitige Operation wenigstens nach dem ersten Schüttelfrost als einzig erfolgversprechend und richtig empfohlen (Martens, Schäfer, Sultan, 13, 6, 9). Im Hinblick auf den Erfolg wird gesagt, daß er besser erhofft als eingetreten wäre; denn ein so günstiger Verlauf der Ligaturen wie bei otogener Infektion sei nicht zu verzeichnen (Walthard 7). Nach einer Statistik von Kauffmann (14) starben von 174 operierten Fällen, die aus der Literatur zusammengestellt worden waren, 96 = 55%. Andererseits

wird erklärt, daß die Erfolge außerordentlich günstig seien, und daß man Mißerfolge meistens auf zu spätes Operieren oder mangelhafte Technik zurückführen könnte (Martens 15). Schließlich aber wird hervorgehoben, daß man bei keinem Erfolg nach der Unterbindung sagen könnte, ob die Patienten nicht auch ohne Operation genesen wären (Schottmüller 5, Sommer 15). Sowohl die Fälle, die nach dem ersten Schüttelfrost unterbunden wurden, konnten ohne den Eingriff ausheilen, als auch die chronischen Fälle, die einer spontanen Ausheilung immer noch zugänglich sind. (Weber 10). Berücksichtigt man zusammenfassend folgendes, erstens die Herabsetzung der Mortalität bei puerperaler Pyaemie ist zu erstreben, zweitens der vorgeschlagene Weg der Operation und Venenligatur ist nicht ungefährlich, und drittens die Erfolge sind sehr schwer zu beurteilen, so erkennt man die Schwierigkeiten einer klaren Indikationsstellung. Je früher man die Unterbindung vornimmt, um so berechtigter wird bei glücklichem Ausgang der Einwand sein, diese Patientinnen wären auch ohne die Operation genesen. Je später man sich zu dem Eingriff entschließt, um so eher wird beim Mißerfolgt gesagt werden können, es sei zu spät gewesen. Für jede Auffassung aber ist das Auftreten von spontanem Schüttelfrost ausschlaggebend, sei es, daß der erste Frost als Anzeichen einer beginnenden Thrombophlebitis aufgefaßt wird und somit zum wesentlichen Punkt für die Indikation der frühzeitigen Venenunterbindung gemacht wird, sei es, daß man eine abwartende Haltung bewahrt und erst operiert, wenn die Schüttelfröste nicht aufhören und ein chronisches Stadium der Pyaemie den Eingriff anzeigt; denn außer den Schüttelfrösten gibt es keine wirklich beweisenden Symptome, die zu einer einigermaßen sicheren Erkennung der in der Entwicklung begriffenen Pyaemie verhelfen. (Stoeckel 2). Und es ist ebenfalls unsicher, ob der erste Schüttelfrost das klinische Zeichen für den Beginn einer Pyaemie tatsächlich darzustellen geeignet ist, was letzten Endes für die Frage der Frühunterbindung wichtig wäre.

Darum habe ich an der Hallischen Universitätsfrauenklinik im Auftrage von Herrn Professor Nürnberger eine statistische Untersuchung über das Auftreten von Schüttelfrost und über den Ausgang der mit Schüttelfrösten komplizierten puerperalen Erkrankungen angestellt, deren Ergebnis im folgenden mitgeteilt werden soll. Partus und Abort wurden dabei getrennt. Die angegebenen Tabellen wurden immer so gezeichnet, daß die mit einem hinzugefügten „a" die Verhältnisse nach Abort, die mit „b" dieselben nach Partus darstellen. Zunächst wurden alle Fälle von Fieber nach Geburt und Fieber bei Abort oder im Anschluß an Abort, die auf der septischen Station der Klinik in den vergangenen 20 Jahren behandelt wurden, zusammengestellt. Als fieberhaft galt das Ansteigen der Temperatur über 38° im Laufe der Erkrankung. Unberücksichtigt blieben dabei alle Fälle, bei denen das Fieber auf eine andere Erkrankung (Masti-

tis, Grippe usf.) zurückgeführt werden konnte, auch wenn eine von den Genitalien ausgehende, puerperale Erkrankung nicht sicher auszuschließen oder gleichzeitig anzunehmen war. Als erstes wurde die allgemeine Mortalität festgestellt.

Tabelle Ia. (Abort)

	Zahl der Erkrankungen	davon +	in %
1910/1919	423	83	19,6
1920/1929	904	117	12,9
20 Jahre	1 327	200	15,1

Tabelle Ib. (Partus)

	Zahl der Erkrankungen	davon +	in %
1910/1919	581	79	13,4
1920/1929	551	75	13,6
20 Jahre	1 132	154	13,6

Alsdann wurde untersucht, in wie vielen dieser Fälle überhaupt ein Schüttelfrost zu beobachten war und ein wie hoher Prozentsatz davon ad exitum kam. Der Zeitpunkt, zu dem der Schüttelfrost auftrat, ob es sich um einen traumatischen oder spontanen handelte, wurde also nicht berücksichtigt (Tab. IIa, IIb).

Tabelle IIa (Abort).

	Zahl der Erkrankungen	Davon mit Schüttelfrost	in %	von diesen +	in %
1910/1919	423	76	18,0	21	27,7
1920/1929	904	149	15,7	29	19,5
20 Jahre	1 327	225	17,0	50	22,2

Tabelle IIb. (Partus)

	Zahl der Erkrankungen	Davon Schüttelfrost	in %	von diesen +	in %
1910/1919	581	54	9,3	21	38,9
1920/1929	551	78	14,2	24	30,7
20 Jahre	1 132	132	11,7	45	34,2

Drittens wurden diese Fälle in solche mit traumatischem Schüttelfrost und solche mit spontanem Schüttelfrost geteilt und für beide Gruppen die zahlenmäßige Höhe ihres Auftretens und ihre Mortalität gesondert festgestellt. Hier sei bemerkt, daß auch Fälle, bei denen sich erst später nicht mehr vermutete Plazentareste im Uterus

fanden, zu den traumatischen Schüttelfrösten gezählt wurden. Andererseits wurden Fälle, bei denen nach einem traumatischen Schüttelfrost im weiteren Verlauf der Erkrankung noch spontane Schüttelfröste auftraten, z. B. über 24 Stunden nach der in der Klinik erfolgten Ausräumung, zu diesen gerechnet (Tab. IIIa, IIIb). In den Tabellen wird der Kürze wegen der traumatische Schüttelfrost als „Sch. I", der spontane Schüttelfrost als „Sch. II" bezeichnet werden.

Tabelle IIIa. (Abort).

	Zahl der Erkrankungen	davon Sch. I	in %	von diesen +	in %	Sch. II	in %	Venenunterbindg. ausgeführt			Venenunterbindg. nicht ausgeführt		
								Zahl d. Fälle	davon +	in %	Zahl d. Fälle	davon +	in %
In 20 Jahren	1327	142	10,7	9	6,3	83	6,3	7	7	100	76	34	44,7

Tabelle IIIb. (Partus).

	Zahl der Erkrankungen	davon Sch. I	in %	von diesen +	in %	Sch. II	in %	Venenunterbindg. ausgeführt			Venenunterbindg. nicht ausgeführt		
								Zahl d. Fälle	davon +	in %	Zahl d. Fälle	davon +	in %
In 20 Jahren	1132	28	2,5	10	35,1	102	9,0	5	3	60	97	32	33,0

Aus den angegebenen Tabellen ist zunächst zu ersehen, daß die allgemeine Mortalität (Tab. Ia, Ib) der fieberhaften Wochenbetten nach Abort mit 15,1% der nach Partus mit 13,6% ziemlich gleich kommt, bzw. nur um 1,5% höher ist. Ferner (Tab. IIa, IIb) wurden nach oder bei Abort in 17% aller Fälle Schüttelfröste beobachtet, nach Geburt dagegen in 11,7%, also um 5,3% seltener. Die Mortalität verhält sich umgekehrt. Starben doch nach Geburt 34,2% aller Patienten, die im Laufe ihrer Erkrankung einen Schüttelfrost hatten. Nach Abort aber nur 22,2%, also 12% weniger.

Beobachtet man alsdann (Tab. IIIa, IIIb) die beiden Arten von Schüttelfrost getrennt, sowohl was ihr Auftreten als auch was den Ausgang der Erkrankung anbetrifft, so ergibt sich folgendes: Der traumatische Schüttelfrost wird nach Abort in 10,7% und nach Partus in 2,5% aller Fälle beobachtet. Er ist also bei Fehlgeburten ca. 4 mal so oft als nach Geburten, was auf die häufigen Fröste nach Ausräumungen zurückzuführen ist. Im entgegengesetzten Sinne verschieden ist in diesen Fällen der Ausgang der Erkrankung. Es starben mit traumatischem Schüttelfrost nach Fehlgeburt 6,3%, nach Geburt aber 35,1%, d. h. also, daß nach einem solchen traumatischen

Schüttelfrost über 5 mal öfter bei Partus eine septische tödliche Allgemeininfektion zu befürchten ist als nach Abort, ohne das das klinisch sichtbare Anzeichen eines spontanen Schüttelfrostes ein Uebergreifen der Infektion über die Gebärmutterhöhle hinaus erst anzeigt. Dieser spontane Schüttelfrost wurde nach Abort in 6,3% aller Fälle, nach Partus in 9% beobachtet, also verhältnismäßig bei letzterem um ca. ⅓ öfter. Es starben dabei von den Patientinnen, bei denen die Venenunterbindung nicht ausgeführt worden war, nach Abort 44,7%, nach Partus 33%. In beiden Klassen bleibt demnach die Mortalität unter 50%, und nach einer Geburt kommen ¼ weniger Fälle mit spontanem Schüttelfrost ad exitum als nach einer Fehlgeburt. Hierfür mag die Infektion durch einen kriminellen Eingriff bei den septischen Aborten verantwortlich sein.

In 7 Fällen von Febris post abortum wurde die Venenunterbindung ausgeführt; sie starben alle. Von 5 bei Febris post partum operierten Patientinnen wurden zwei gesund, von denen allerdings die eine nach der Operation noch weitere Schüttelfröste hatte. Der Verlauf dieser Erkrankungen bzw. der Zeitpunkt der Unterbindung in Bezug auf die Schüttelfröste ist auf den schematischen Darstellungen (Tab. IV, Va, Vb) zu ersehen, in denen aufgezeichnet ist, nach dem wievielten Schüttelfrost (in der Klinik) der Eingriff vorgenommen wurde, ob und wieviel Schüttelfröste nach der Operation noch beobachtet wurden und ferner wieviel Tage vor dem Exitus der erste Schüttelfrost eintrat und wieviel Tage vor dem Exitus die Unterbindung ausgeführt wurde. Aus dem Vergleich von beiden ist leicht zu ersehen, wieviel Tage zwischen dem ersten spontanen Schüttelfrost und dem Eingriff verstrichen waren. Tabelle IV zeigt die Verhältnisse bei den zwei genesenen Patientinnen, Tab. Va und Vb die bei den verstorbenen.

Tabelle IV (Partus, geheilt nach Unterbindung. „U")

Fall Nr.	Zahl der Schüttelfr. vor U.	1. Schüttelfrost Tage vor U.	Zahl der Schüttelfr. nach U.	Letzter Schüttelfr. Tage nach U.
312/1910	2	2	3	12
8/1911	3	3	—	—

Tabelle Va (Abort; unterbunden und gestorben.)

Fall Nr.	Zahl der Schüttelfröste		1. Schüttelfrost Tage vor +	Unterbindung Tage vor +
	vor U.	nach U		
22/1910	3	—	16	7
117/1911	2	—	3	1
160/1911	—	5	11	11
213/1911	1	—	2	1
251/1913	3	7	20	15
128/1916	viele	—	15	
94/1924	9	—	31	12

Tabelle Vb (Partus, unterbunden und gestorben).

Fall Nr.	Zahl der Schüttelfröste		1. Schüttelfrost Tage vor +	Unterbindung Tage vor +
	vor U.	nach U.		
163/1911	1	–	4	3
160/1912	10	–	29	6
247/1912	15	2	18	4

An dieser Stelle sei außerdem ein Fall gesondert aufgeführt:

Fall 267/1911.

27. X. Partus; 30. X. Aufnahme.
10. XI. Ausräumung eines Plazentarpolypen.
22. XI. 1. Schüttelfrost.
23. XI. Diagnose: Parametritis dextra.
25. XI. 2. Schüttelfrost.
29. XI. Schüttelfrost.
2. XII. zweimal Schüttelfrost.
3. XII. zweimal Schüttelfrost.
4. XII. Venenunterbindung geschlossen.

Nach Laparatomie wird die Ligatur aber nicht ausgeführt, weil die v. cava zu hoch hinauf thrombosiert ist. Die Bauchwunde wird sofort wieder geschlossen.

Daraufhin hat die Patientin keinen Schüttelfrost mehr und war am 30. XII. 16 Tage fieberfrei.

Versucht man nunmehr einen Vergleich zu ziehen zwischen den oben angegebenen Beobachtungen über die Häufigkeit des spontanen Schüttelfrostes und seine Folgeerscheinungen in bezug auf den Ausgang der Erkrankung und den oben angegebenen Mitteilungen aus anderen Kliniken, so ist festzustellen, daß die Ergebnisse der Kieler Untersuchungen dieser Statistik am nächsten kommen. Es wurden andere Verhältnisse gefunden als in den Mitteilungen von Sommer und Martens: Das Auftreten von spontanen Schüttelfrösten ist hier um vieles seltener und die sich anschließenden Todesfälle ebenso häufiger, als Sommer angibt. Desgleichen aber zeigt sich, daß nach Abort 55,3% und nach Partus 67% trotz des Auftretens von Schüttelfrost ohne Venenunterbindung geheilt wurden. Um aber noch einen genaueren Ueberblick über die zusammengestellten Krankheitsfälle und über das Auftreten der spontanen Schüttelfröste zu ermöglichen, ist außerdem in allen Fällen untersucht und angegeben worden, wieviel Schüttelfröste beobachtet wurden und in den ad exitum gekommenen Fällen noch wieviel Tage vor dem Tode der erste Schüttelfrost aufgezeichnet war (Tab. VIa, VIb und VIIa, VIIb). Die schematischen Darstellungen VI geben einen Ueberblick über die geheilten Fälle, die Tabellen VII zeigen die Verhältnisse bei den Verstorbenen.

Tabelle VIa (Abort; geheilt).

Zahl der Fröste	mehrere	1	2	3	4	5	11	14	
Zahl der Fälle	1	25	5	2	5	2	1	1	

Tabelle VIb (Partus; geheilt).

Zahl der Fröste	mehrere	1	2	3	4	5	7	14	21
Zahl der Fälle	1	38	8	5	6	2	3	1	1

Tabelle VIIa (Abort; gestorben).

Zahl der Fröste	mehrere	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	20
Zahl der Fälle	2	6	7	2	1	3	2	2	1	3	1	1	2	1

1. Schüttelfr. Tage vor +	1. Woche							2. Woche	3. Woche	über 3 Wochen
	1	2	3	4	5	6	7			
Zahl der Fälle	Zusammen 17							11	4	2
	1	0	3	3	2	5	3			

Tabelle VIIb (Partus; gestorben).

Zahl der Fröste	mehrere	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	15
Zahl der Fälle	4	12	3	2	1	3	1	0	1	1	1	2	1

1. Schüttelfr. Tage vor +	a. Tg. des +	1. Woche							2. Woche	3. Woche	über 3 Wochen
		1	2	3	4	5	6	7			
Zahl der Fälle	4	Zusammen 19							6	4	3
		0	3	3	2	4	2	1			

Es ergibt sich, daß 25 (Abort) + 38 (Partus) Fälle einen Schüttelfrost hatten, ohne daß es zu einer tödlichen Allgemeininfektion kam, und daß ebenso noch verhältnismäßig viele Fälle mit mehreren Schüttelfrösten zu verzeichnen waren, die genasen. — Hier sei eingefügt, daß die in den Tabellen VI und VII unter die Rubrik „mehrere" verzeichneten Fälle solche sind, bei denen die genaue Anzahl der Schüttelfröste aus der Krankengeschichte nicht zu ersehen war, da nur

Bemerkungen, wie „täglich Schüttelfröste" u. ä. hineingeschrieben worden waren. Sie seien im folgenden zu den Fällen mit mehr als vier Schüttelfrösten gezählt. —

Vergleicht man nunmehr die Zahlen von VI und VII, so ergibt sich folgendes Bild (Tab. VIII).

Tabelle VIII.

Zahl der Schüttelfröste	geheilte Fälle			verstorbene Fälle		
	nach Abort	nach Partus	zusammen	nach Abort	nach Partus	zusammen
1	25	38	63	6	12	18
2	5	8	13	7	3	10
3	2	5	7	2	2	4
4	5	6	11	1	1	2
über 4	5	8	13	18	13	32

Bis zu vier Schüttelfrösten überwiegt die Zahl der Heilungen beträchtlich (es starben 26,6%) und eine Mortalität von 71,1% ergibt sich erst, wenn man die geheilten und verstorbenen Fälle mit 5 und mehr Schüttelfrösten einander gegenüberstellt. Aus allem erhellt, daß, wenn auch der erste spontane Schüttelfrost ein Zeichen für eine Bakteriaemie und für ein Uebergreifen der Infektion über den Uterus hinaus ist, er in einem hohen Prozentsatz nicht der Beginn einer schweren tödlichen Allgemeininfektion gewesen ist. Zwar liegt theoretisch die Entstehung einer Thrombophlebitis und Pyaemie nahe, doch zeigt die Untersuchung einer größeren Zahl von Fällen, daß sie häufig nicht eingetreten ist oder mindestens doch oft nicht tödlich verlief, selbst wenn dem ersten Schüttelfrost noch einige folgten.

Ferner zeigen die Tab. Va und Vb, daß ein hoher Prozentsatz (nach Abort 50%, nach Partus 59,4%) der verstorbenen Fälle so akut verlief, daß die Patientinnen bereits in der ersten Woche verstarben: 4 kamen schon am Tage des ersten Schüttelfrostes ad exitum, weitere 10 in den nächsten drei Tagen und weitere 22 in den restlichen Tagen der ersten Woche. Außerdem ist aus ihnen zu ersehen, daß eine größere Anzahl der Patientinnen schon nach sehr wenigen Schüttelfrösten starben. Mit der schematischen Darstellung IX ist eine Kombination der Tab. VII vorgenommen, indem der Verlauf der verstorbenen Fälle gezeigt wird, die bis zu 4 Schüttelfröste hatten. Es ist daraus zu ersehen, wieviele Tage vor dem Tode bei den einzelnen Fällen der erste Schüttelfrost auftrat. Tab. X zeigt eine gleiche Kombination, indem für jeden einzelnen Fall der in der ersten Woche nach dem ersten Schüttelfrost verstorbenen Patientinnen die Zahl der Schüttelfröste genannt ist. Vier Fälle, die unten noch berücksichtigt werden, wurden in beiden Tafeln eingeklammert, da bei ihnen die Sektion keine puerperale Erkrankung nachweisen konnte oder durch dieselbe eine andere Todesursache festgestellt wurde.

Tabelle IXa und IXb.

	Abort		Partus	
Zahl der Schüttelfr.	Zahl der Fälle	1. Schüttelfrost / Tage vor +	Zahl der Fälle	1. Schüttelfrost / Tage vor +
1	6	3 ⟨3⟩, 4, 5, 6, 11	12	am Tage d. + am Tage d. + 2, 2, 2, 3, ⟨3⟩, 4, 5, 6, 9, 28
2	7	1, 6, 7, 8, 8, 8, 12	3	am Tage des + am Tage des + 3
3	2	⟨3⟩, ⟨5⟩	2	10, 11
4	1	6	1	8

Tabelle Xa und Xb.

	Abort		Partus	
Zahl der Tage zwischen 1. Sch. und +	Zahl der Fälle	Anzahl der Schüttelfröste	Zahl der Fälle	Anzahl der Schüttelfröste
1 Sch. am Tage d. +	0		4	1, 1, 2, 2
1	1	2	0	
2	0		3	1, 1, ⟨1⟩
3	3	1, ⟨1⟩, ⟨3⟩	3	1, 1, 2
4	3	1, 5, 9	2	1, mehrere
5	2	1, 5	4	mehrere, 1, 9, 10
6	5	1, 2, 4, 6, 20	2	1, 5
7	3	2, 5, 13	1	5

Die Tabellen IX und X sind angegeben, um eine Uebersicht über die Grenzfälle zu ermöglichen, bei denen entweder keine reine Pyaemie angenommen werden kann oder bei denen die kurze Zahl der Tage bis zum Tode im Vergleich zu der hohen Anzahl der Schüttelfröste zeigt, daß die Erkrankung außerordentlich foudroyant war. Doch muß damit die so subtile Auswertung der einzelnen Fälle abgebrochen werden, da eine Statistik ohne eine gewisse Schematisierung nicht den gewünschten allgemeinen Ueberblick vermitteln kann; d. h. also, daß die Beurteilung der einzelnen Fälle auf Grund der Tab. IX und X dem Leser überlassen bleiben muß. Wir werden uns bei der weiteren Untersuchung mit dem Schematischen begnügen. Dafür scheint es zu genügen, daß zu einer genaueren Beurteilung der prognostischen Bedeutung des spontanen Schüttelfrostes die Fälle ausgeschlossen werden, die bereits so moribund waren, als der erste eintrat, daß sie innerhalb dreier Tage starben. Ferner werden jene vier Fälle fortgelassen, die bei der Sektion unklar blieben, bzw. eine andere Todesursache zeigten. Danach sind also 5 Fälle von febris post abortum und 10 Fälle von febris post partum abzuziehen. Das Ergebnis ist dann folgendes:

Von 71 Fällen febris post abortum, die spontane Schüttelfröste hatten, starben 29 = 42%, von 87 gleichen Fällen nach Partus

22 = 24%. Bei ihnen nur kann der Frost ein erstes Anzeichen für ein Uebergreifen der Infektion über den Uterus hinaus gewesen sein.

Damit ist natürlich die Frage nicht beantwortet, ob bei den Genesenen eine Pyaemie vorlag oder nicht. Ebenso können bei den Verstorbenen die in den Sektionsprotokollen vermerkten Diagnosen wie Sepsis oder Septikopyaemie nicht zu erkennen geben, ob einmal eine reine Pyaemie bestand, da man das Endergebnis nicht mit dem Anfangsstadium gleichsetzen darf (Martens 6). Daher ist eine Zusammenstellung der pathologisch-anatomischen Befunde nicht angefertigt worden. Soll nun abschließend nach diesen Ergebnissen zur Frage der Venenunterbindung Stellung genommen werden, so ist zunächst vorauszuschicken, daß bei einem Teil der Verstorbenen sicher die Unterbindung nicht geholfen hätte. Es darf doch wohl anzunehmen sein, daß die Fälle, die im Laufe der ganzen Erkrankung bis zum Exitum nur einen oder zwei Schüttelfröste hatten, entweder höchst akut verlaufende oder keine klassischen Pyaemien im Sinne von Martens gewesen sind, sondern daß bei ihnen eine septische lymphogene Infektion nebenherging. Von den 66 verstorbenen Fällen scheiden also 28 von vornherein aus, außerdem 2 weitere, bei denen die Sektion keine puerperale Erkrankung als Todesursache ergab, obwohl eine solche klinisch angenommen und drei Schüttelfröste beobachtet worden waren. Es bleiben danach 36 Fälle, bei denen die Aussicht bestand, daß eine Unterbindung der Venen vielleicht geholfen hätte. Wollte man aber, um diese Fälle rechtzeitig zu erfassen, den ersten Schüttelfrost prinzipiell als Indikation zur Operation ansehen, so wären 107 Patientinnen unterbunden worden, die auch ohne den Eingriff gesund wurden, wie die Ergebnisse der Statistik zeigen. Auch ein zweiter, dritter und vierter Schüttelfrost scheint noch nicht die Berechtigung zu geben, eine nach der Operation erfolgte Heilung immer als einen Erfolg des Eingriffes anzusehen; denn ohne sie wurden nach vier- und mehrmaligem Schüttelfrost noch 24 Spontan-Heilungen beobachtet gegenüber 34 Todesfällen, was einer Mortalität von 58,6% entspricht. Der oben angeführte Einzelfall dürfte ebenso zeigen, daß zuweilen die Ligatur der Venen selbst den Erfolg nicht verursacht. Wird hier nun der Einwand erhoben, daß die geheilten Fälle zum größten Teil keine Pyaemien waren, so muß folgernd auch zugegeben werden, daß eben der erste oder wenige spontane Schüttelfröste keine so große diagnostische Bedeutung haben, um allein ihretwegen eine Pyaemie als sicher anzunehmen und die Therapie der Unterbindung einzuschlagen. Somit wäre die nächste Konsequenz die, die Diagnose Pyaemie erst dann zu stellen, wenn die klinischen Zeichen über Tage hindauern (Walthard 7), und erst wenn die Diagnose so gesichert genug erscheint, die Operation als indiziert zu betrachten.

Zusammenfassung.

Es werden zwei Arten von Schüttelfrost bei den fieberhaften puerperalen Erkrankungen unterschieden, der traumatische und der spontane. Unter ersterem wird ein Schüttelfrost verstanden, der bei nicht entleertem Uterus nach mechanischen Traumen (wie z. B. nach einer geburtshilflichen Untersuchung, nach einer Curettage oder dgl.) auftritt. Er wurde im Verlauf von 1327 fieberhaften Erkrankungen nach Abort 142 mal, also in 10,7% der Fälle beobachtet. Es starben davon 9 Patientinnen (6,3% derer mit traumatischem Schüttelfrost). Ein anderes Bild ergibt sich nach Geburten, indem der traumatische Schüttelfrost bei 1132 fieberhaften Wochenbetten zwar nur 28 mal (2,5%) auftrat, aber 10 (35%) dieser Patientinnen starben. Der spontane Schüttelfrost stellt das Signal dar für das Uebergreifen der Infektion über den Uterus hinaus und läßt theoretisch eine beginnende Thrombophlebitis und Pyaemie vermuten. Die statistischen Untersuchungen aber ergaben, daß er prognostisch doch nicht als sicherer Beginn einer tödlichen Allgemeininfektion gewertet werden kann, da unter Abzug aller Grenzfälle bei Abort erst 42% und nach Partus nur 24% eine letale Erkrankung in der Folge zeigen. Er wurde bei 1327 Fällen von febris post abortum 71 mal beobachtet, und es starben 29 Patientinnen. Während des Verlaufs von 1132 fieberhaften Wochenbetten p. p. dagegen traten 87 mal spontane Schüttelfröste auf; wovon 22 Patientinnen ad exitum kamen. Daher kann auch ein erster spontaner Schüttelfrost nicht zur Diagnose Pyaemie und zur Indikation der Venenunterbindung führen; denn um 34 Todesfälle, bei denen die Aussicht auf Heilung bestand, so zu erfassen, hätten 107 ohne Operation genesende Patientinnen auch unterbunden werden müssen. Es wird darauf verwiesen, eine kurze Zeit abzuwarten, ob die klinischen Anzeichen über einige Tage hindauern und dann erst die Diagnose Pyaemie und damit die Indikation zur Venenunterbindung als gesichert und gerechtfertigt anzusehen.

Literatur.

1. Sellheim: Ztschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 94, H. 2.
2. Stoeckel: Zbl. f. Gyn. u. Geb. 1930, Nr. 27.
3. Bumm: Lehrbuch der Geburtshilfe, 13. Aufl.
4. Lexer: Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie, I. 3. Aufl.
5. Schottmüller: M. M. W. 1928. S. 1582 ff.
6. Martens: D. M. W. 1929, Nr. 29.
7. Walthard: In Stoeckel, Lehrb. d. Geburtshilfe. 1930.
8. Sommer: D. M. W. 1929, Nr. 43.
9. Martens: D. M. W. 1929, Nr. 4.
10. Zit. nach Weber: in Döderlein, Handb. d. Geburtsh. III. 1921.
11. Sommer: Ztschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 94, H. 2.
12. Sachs: Zit. nach 2).
13. Martens, Schäfer, Sultan: Diskussionsbemerkungen i. d. Berliner Gesellschaft f. Chir. Zbl. Chir. 1929. Nr. 2.
14. Kauffmann: Ergebnisse der Geb. u. Gyn. Bd. 8/I.
15. Sommer: D.M.W. 1930, Nr. 4.

Lebenslauf.

Am 9. August 1907 wurde ich in Berlin als Sohn des Lehrers Robert Gruhn geboren. Ostern 1926 bestand ich das Abiturienten-Examen am Dorotheenstädtischen Realgymnasium in Berlin. Im Sommersemester 1926 studierte ich an der Universität Berlin Chemie. Im darauf folgenden Wintersemester ging ich zur medizinischen Fakultät über und bestand vor dieser am 31. Juli 1928 das ärztliche Vorexamen. Vom Sommersemester 1929 ab studierte ich 3 Semester in Halle. In dieser Zeit fertigte ich vorliegende Arbeit in der dortigen Universitäts-Frauenklinik an. Danach, im Wintersemester 1930/31 setzte ich mein Studium in Berlin fort und beendete es mit dem ärztlichen Staatsexamen am 12. Dezember 1931. Am 24. Februar bestand ich auf Grund vorliegender Arbeit die mündliche Doktorprüfung in Halle. Zur Zeit bin ich Medizinalpraktikant am städt. Krankenhaus Neukölln im pathologischen Institut. Herrn Prof. Dr. Nürnberger bin ich für das Ueberlassen der Arbeit, sowie für seine Ratschläge über die Anfertigung derselben zu großem Danke verpflichtet.

Berlin, im Juni 1932.